

Stage : Développement des outils de vérification des résultats et des hypothèses de simulation.

Durée : 3 à 6 mois à partir du 1^{er} mars 2023
Lieux : Savoie Technolac, Le Bourget du Lac (73)
Entreprise : CMDL / MANASLU_{Ing}
Niveau du stagiaire : Etude d'ingénieur, bac + 4 à bac + 5

Présentation de la société

MANASLU Ing. est une société d'ingénierie localisée sur le site de Savoie Technolac entre Aix-les-Bains et Chambéry, et disposant d'une expertise technique pointue dans les domaines de l'énergétique bâtiment.

Elle s'appuie sur une méthodologie originale mise au point par le CEA INES, et propose des missions de suivi qualité de projets immobiliers ambitieux de rénovation ou neufs à fortes contraintes énergétiques (BEPOS, périmètre tous postes, contrat de performance, etc..).

MANASLU Ing. est ainsi un acteur reconnu à la croisée du monde de la Recherche Scientifique & Innovation, et de la filière bâtiment, avec 2 doctorats CIFRE, à ce jour achevés, sur la thématiques de la performance énergétique des bâtiments, et des publications scientifiques dans les revues internationales de référence.

Les produits de la société, son cœur de métier, sont des prestations intellectuelles en tant qu'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage énergétique / commissioning, évolution future des prestations d'assistance à maîtrise d'ouvrage environnement actuelles. Cette activité repose sur l'exploitation d'une suite logicielle propriétaire à forte valeur ajoutée, et sur une activité de R&D soutenue au service de clients industriels, ou bien interne, pour répondre à des problématiques projets singulières.

La démarche qualité de la société se base à la fois sur l'utilisation de modèles numériques avancés et le retour d'expérience terrain, basé sur l'instrumentation et le suivi des bâtiments. La généralisation de l'installation de systèmes de monitoring sur les bâtiments amène Manaslu à développer des outils d'analyse et de retraitement des données mesurées, et d'intégrer la dimension digitale à toutes ses activités.

Sujet de stage

La taille importante des bâtiments modélisés, la diversité des sources des données ainsi que le nombre important de variantes simulées entraînent un risque d'erreurs lors du renseignement des hypothèses de modélisation.

De même le grand nombre de zones modélisées et la diversité des situations (adjacence, exposition, usage) peuvent entraîner des phénomènes locaux (inconfort, surconsommation) non visibles sur les données globales de simulation.

Le but de ce stage est de définir des outils automatisés permettant de détecter des problématiques localisées dans les simulations énergétiques de bâtiments :

- Chargement des données et résultats de simulation dans une base de données,
- Définition des indicateurs permettant de vérifier le bon déroulement de la simulation et la cohérence des données,

- Comparaison des résultats avec des comportements de référence ou des comportements obtenus par monitoring de bâtiments,
- Détection à partir de ces indicateurs des potentiels problèmes de simulation,
- Génération de rapports automatiques de synthèse intégrant les résultats de simulation et la validation de la qualité du modèle.

En fonction de la durée du stage et des compétences du candidat, le sujet pourra être orienté plus spécifiquement vers certaines des tâches listées précédemment, mais dans tous les cas, le stage nécessitera le développement informatique des outils nécessaires à l'analyse.

Compétences recherchées

- Informatique : Visual Basic, Python, Bases de données SQL, Git
- Physique du bâtiment, thermique, mécanique des fluides, traitement de la donnée,

Nota : Ce stage pourra déboucher sur la proposition d'une embauche pour les stagiaires de fin d'étude suite à cette période de validation des savoir-faire et savoir-être du candidat et de son intérêt pour les sujets étudiés au sein de notre société.